

DMIT



СЕРИЯ **SA**
Водяные теплообменники

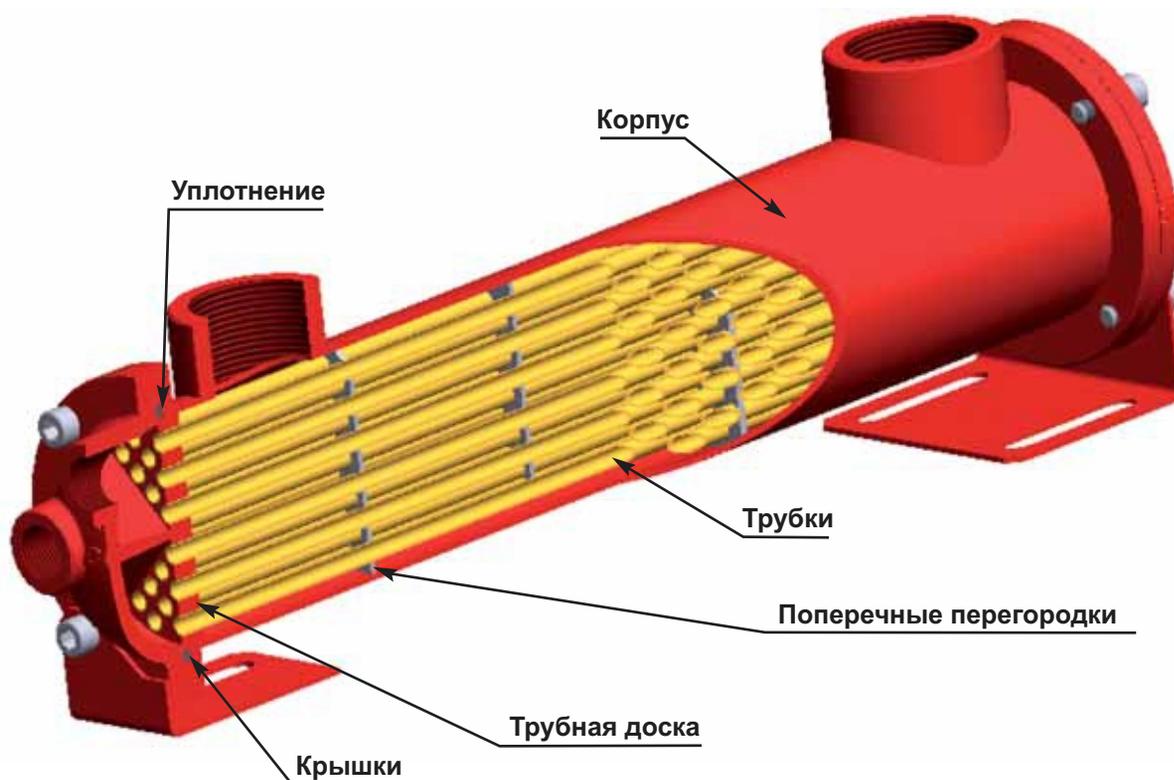
Новые трубчатые теплообменники серии SA производятся по самым передовым технологиям для эксплуатации в тяжелых условиях.

Они подходят для расходов от 20 л/мин до 500 л/мин; поверхность для теплообмена составляет от 0,26 м² до 3,67 м².

Водяной контур разрабатывается с учетом максимальной экономии воды и легкой доступности основных элементов для контроля. Пучок труб состоит из большого количества трубопроводов для достижения максимальной теплоотводящей способности до 75 кВт при компактной конструкции. Все медные трубки фиксируются трубными досками для надежной работы даже при сильной вибрации.

Серия SA имеет две разновидности: стандартный теплообменник с трубками выполненными из меди (CuDHP) для промышленного применения и вариант для морского применения - с трубками из сплава меди и никеля (90/10%).

Специальные решения, например, отдельный контур циркуляции и фильтрации рабочей жидкости, могут быть разработаны по запросу.



В связи с постоянным улучшением качества нашей продукции в каталог могут вноситься изменения без каких-либо уведомлений.

Обязанностью покупателей является постоянная проверка всей информации в каталоге.

Данная версия каталога отменяет и заменяет все предыдущие.

Максимальное допустимое рабочее давление для гидравлических контуров: **масло = 12 бар; вода = 12 бар**

Основные параметры:

- N = мощность насосной станции (кВт)
- q = допустимый расход масла (л/мин)
- To = максимально допустимая температура масла (°C)
- Ta = температура охлаждающей воды (°C)
- V = вязкость масла (сСт)

Реальные гидравлические системы имеют КПД 70- 80%, это означает, что 20-30% мощности уходит в тепло, которое должно отводиться теплообменником. Однако, из-за неравномерности потока и неоднородности состава рабочей жидкости теплообменник следует выбирать на 15-20% больше номинальной отводящей способности.

В итоге расчет теплообменника сводится к определению площади его теплоотводящей поверхности по следующей формуле:

$$S = \frac{Q}{K \times \Delta T_m}$$

Q = отводимое тепло в ккал/час (1 кВт = 860 ккал/час), 50% от N (Nx30%+Nx20%)
 K = коэффициент теплообмена, зависит от вязкости масла (см.таблицу)
 ΔTm = средняя разность между температурой масла и воды (см. таблицу)

Вязкость	До 15 сСт	16-46 сСт	47-68 сСт	69-100 сСт1	01-150 сСт
K (ккал/час*°C*м ²)	800	600	500	300	200

Расчет ΔTm

Шаг 1 - Расчет перепада температур масла на входе и на выходе:

$$\Delta T_m = \frac{Q}{q \times CS \times 60}$$

Cs = удельная теплоемкость масла
 (= 0,44 ккал/час*литр*°C)

Шаг 2 - расчет средней температуры масла:

$$T_{mo} = \Delta T_o / 2$$

Шаг 3 - расчет средней температуры воды:

Будем основываться на следующих предположениях:
 10°C, если входная температура < 20°C
 5°C, если входная температура > 20°C

$$T_{ma} = T_a - \Delta T_a / 2$$

Шаг 4 - расчет ΔTm:

Как только поверхность теплообмена будет рассчитана, можно выбрать нужную модель теплообменника. Величины требуемых площади поверхности и расхода масла даны в таблице "А", в колонках л/мин и м².

Расчет требуемого расхода воды:

$$\frac{Q}{\Delta T_m \times CS \times 60} \text{ (л/мин)}$$

CS - удельная теплоемкость воды = 1 ккал/литр
 ΔTa - возрастание температуры воды, отражено в шаге 3

В качестве аксиомы, требуемый расход воды следующий:

- 85 литров в час на каждый отведенный кВт при температуре воды <20°C**
- 170 литров в час на каждый отведенный кВт при температуре воды >20°C**

Расход масла никогда не должен быть ниже величины, указанной в таблице.

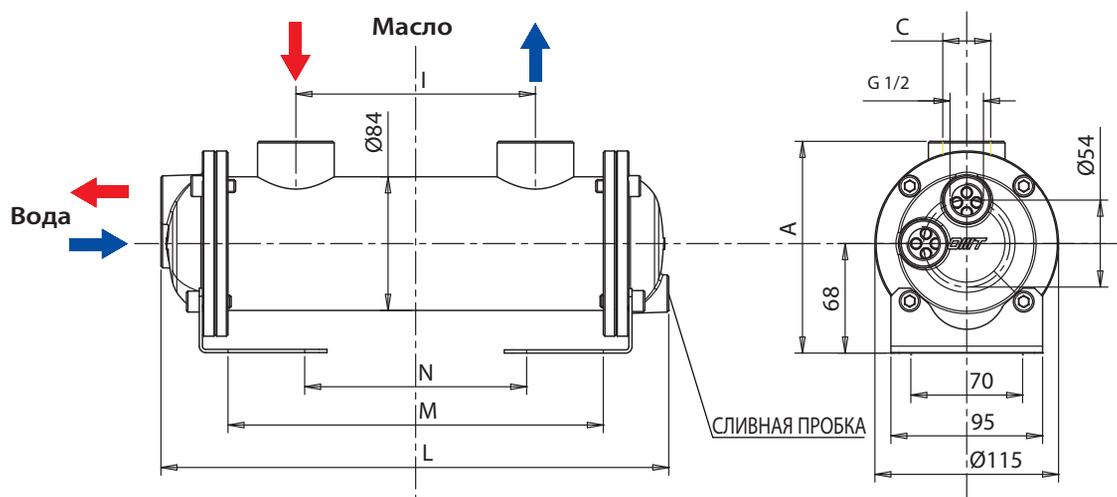


Таблица А

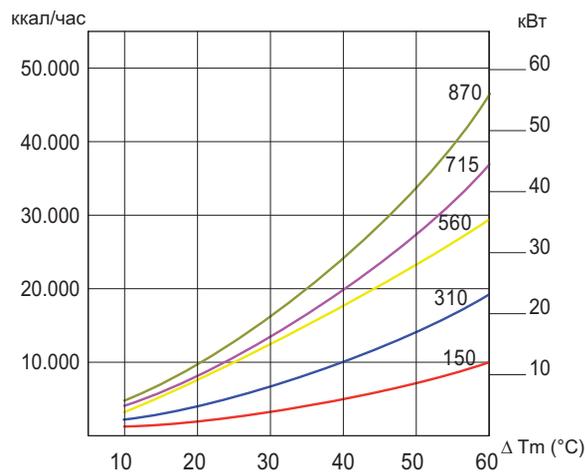
Код	A (мм)	C (BSP)	I (мм)	L (мм)	M (мм)	N (мм)	л/мин (масло)	кВт (***)	м ²	кг
SA080-150-S4	132	1"	150	318	235	139	30 - 80	4 - 4,5	0,26	4,50
SA080-310-S4	132	1"	310	478	395	299	20 - 60	7 - 8	0,45	6,50
SA081-310-L4	135,5	1" 1/2	310	478	395	299	50 - 100	7 - 8	0,45	6,50
SA080-560-S4	132	1"	560	728	645	549	30 - 80	14 - 16	0,73	9,00
SA081-560-L4	135,5	1" 1/2	560	728	645	549	80 - 130	14 - 16	0,73	9,00
SA081-715-S4	135,5	1" 1/2	715	883	800	704	40 - 90	17 - 20	0,91	11,00
SA081-715-L4	135,5	1" 1/2	715	883	800	704	100 - 160	17 - 20	0,91	11,00
SA081-870-S4	135,5	1" 1/2	870	1038	955	859	60 - 110	20 - 23	1,09	12,50
SA081-870-L4	135,5	1" 1/2	870	1038	955	859	140 - 190	20 - 23	1,09	12,50

***Масло = 50°C, 46 сСт, H₂O=15°C

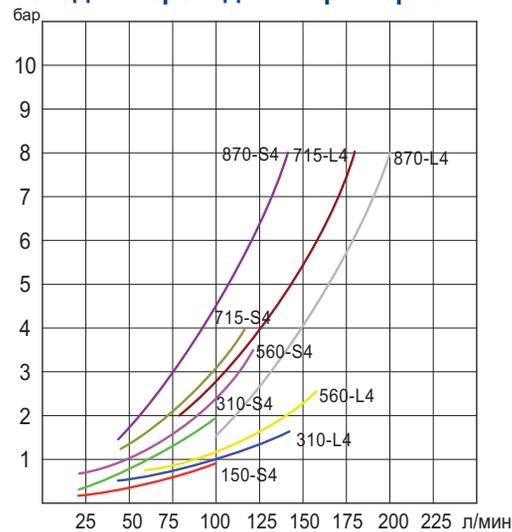
Материалы

Крышки	Уплотнения	Трубные доски	Поперечные перегородки	Трубки	Корпус
Алюминий	NBR	Сталь	Сталь	CuDHP	Сталь

Диаграмма отводимой мощности



Расходно-перепадная характеристика



Поправочный коэффициент f перепада давления

сСт	22	30	46	68	100	150	220
f	0,4	0,6	1	1,5	2,3	3,3	4,6

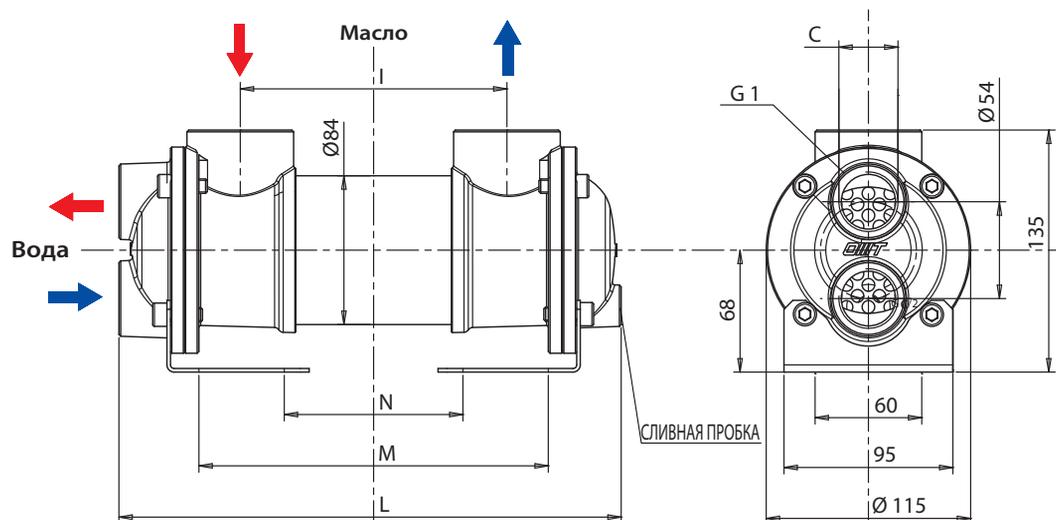


Таблица А

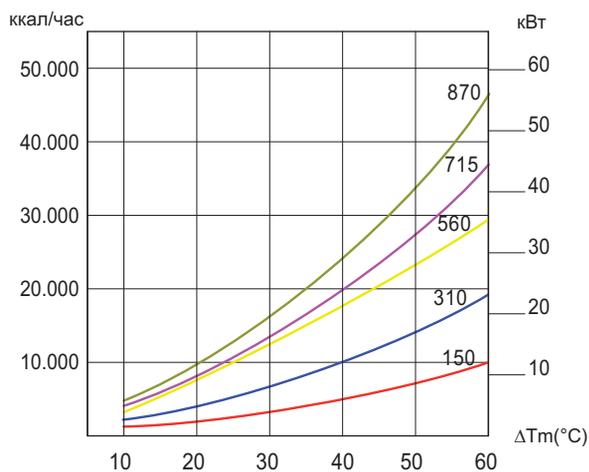
Код	С (BSP)	l (мм)	L (мм)	M (мм)	N (мм)	л/мин (масло)	кВт (***)	м ²	кг
SAW080-150-S2	1"	150	282,5	196	100	30 - 80	4 - 4,5	0,26	4,50
SAW080-310-S2	1"	310	442,5	356	261	20 - 60	7 - 8	0,45	6,50
SAW081-310-L2	1" 1/2	310	442,5	356	261	50 - 100	7 - 8	0,45	6,50
SAW080-560-S2	1"	560	692,5	606	511	30 - 80	14 - 16	0,73	9,00
SAW081-560-L2	1" 1/2	560	692,5	606	511	80 - 130	14 - 16	0,73	9,00
SAW081-715-S2	1" 1/2	715	847,5	761	666	40 - 90	17 - 20	0,91	11,00
SAW081-715-L2	1" 1/2	715	847,5	761	666	100 - 160	17 - 20	0,91	11,00
SAW081-870-S2	1" 1/2	870	1002,5	916	821	60 - 110	20 - 23	1,09	12,50
SAW081-870-L2	1" 1/2	870	1002,5	916	821	140 - 190	20 - 23	1,09	12,50

***Масло = 50°C, 46 сСт, H₂O=15°C

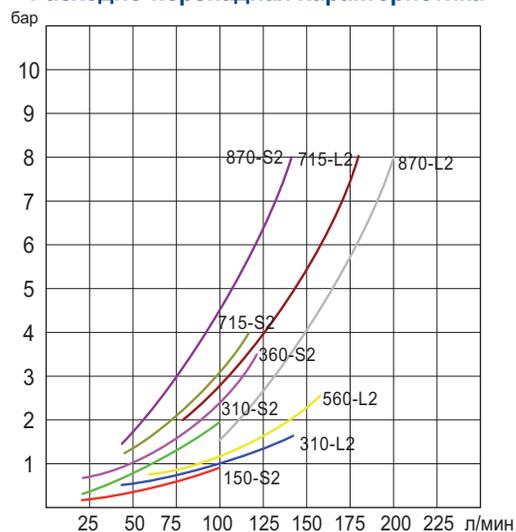
Материалы

Крышки	Уплотнения	Трубные доски	Поперечные перегородки	Трубки	Корпус
Алюминий	Витон	CuZn40	Латунь	CuNi10	Сталь

Диаграмма отводимой мощности



Расходно-перепадная характеристика



Поправочный коэффициент f перепада давления

сСт	22	30	46	68	100	150	220
f	0,4	0,6	1	1,5	2,3	3,3	4,6

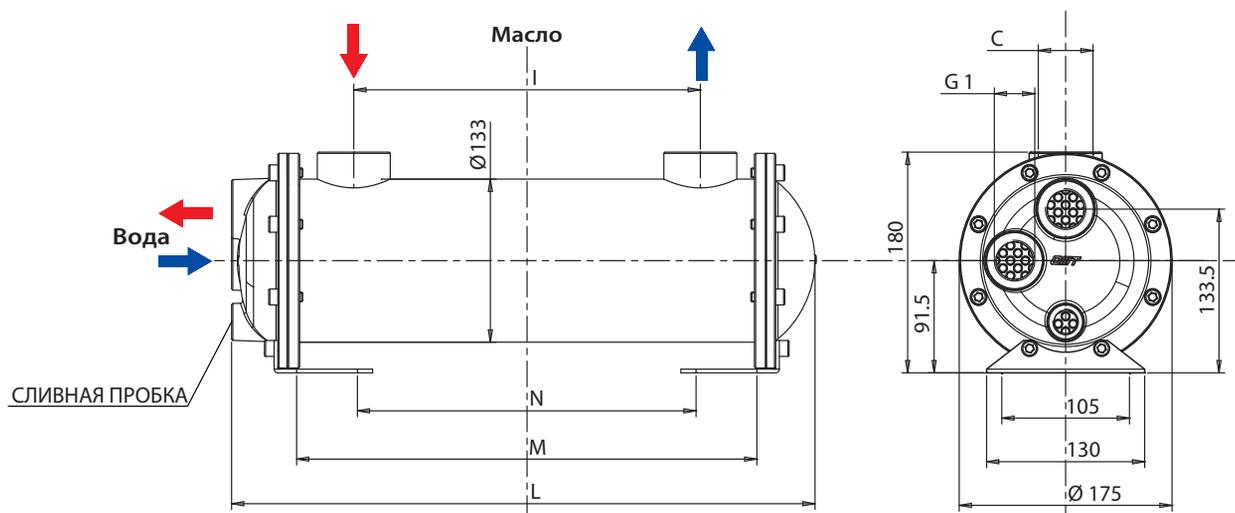


Таблица А

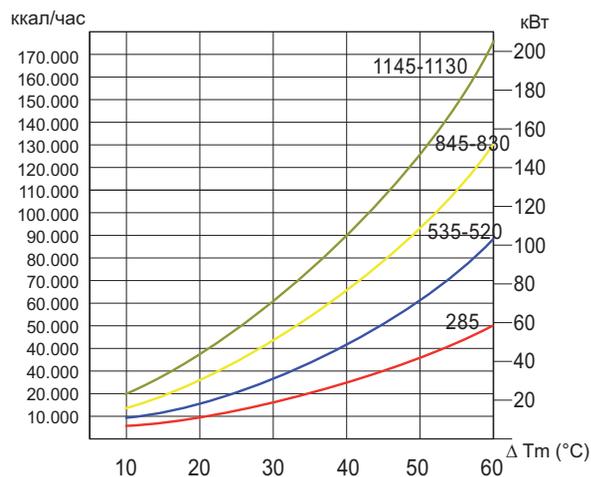
Код	C (BSP)	I (мм)	L (мм)	M (мм)	N (мм)	л/мин (масло)	кВт (***)	м ²	кг
SA130-285-S4	1" 1/2	285	480	379	279	30 - 100	19 - 23	1,10	16,50
SA130-535-S4	1" 1/2	535	730	629	529	40 - 130	33 - 37	1,85	22,50
SA131-520-L4	2"	520	730	629	529	120 - 250	33 - 37	1,85	23,00
SA130-845-S4	1" 1/2	845	1040	939	839	80 - 250	48 - 56	2,77	30,60
SA131-830-L4	2"	830	1040	939	839	200 - 400	48 - 56	2,77	31,00
SA130-1145-S4	1" 1/2	1145	1340	1239	1139	30 - 120	70 - 75	3,67	40,00
SA131-1130-L4	2"	1130	1340	1239	1139	200 - 500	70 - 75	3,67	39,50

***Масло = 50°C, 46 сСт, H₂O=15°C

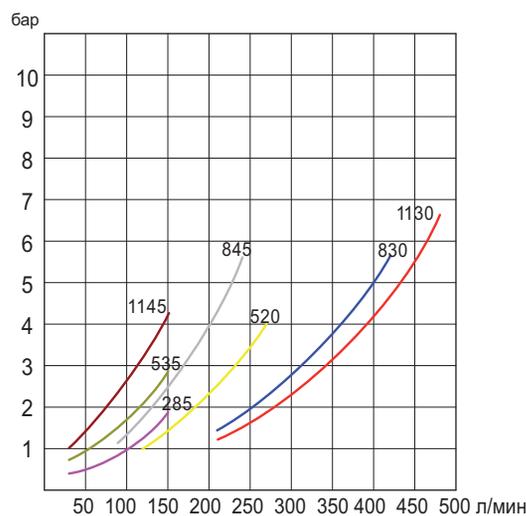
Материалы

Крышки	Уплотнения	Трубные доски	Поперечные перегородки	Трубки	Корпус
Алюминий	NBR	Сталь	Сталь	CuDHP	Сталь

Диаграмма отводимой мощности



Расходно-перепадная характеристика



Поправочный коэффициент f перепада давления

сСт	22	30	46	68	100	150	220
f	0,4	0,6	1	1,5	2,3	3,3	4,6

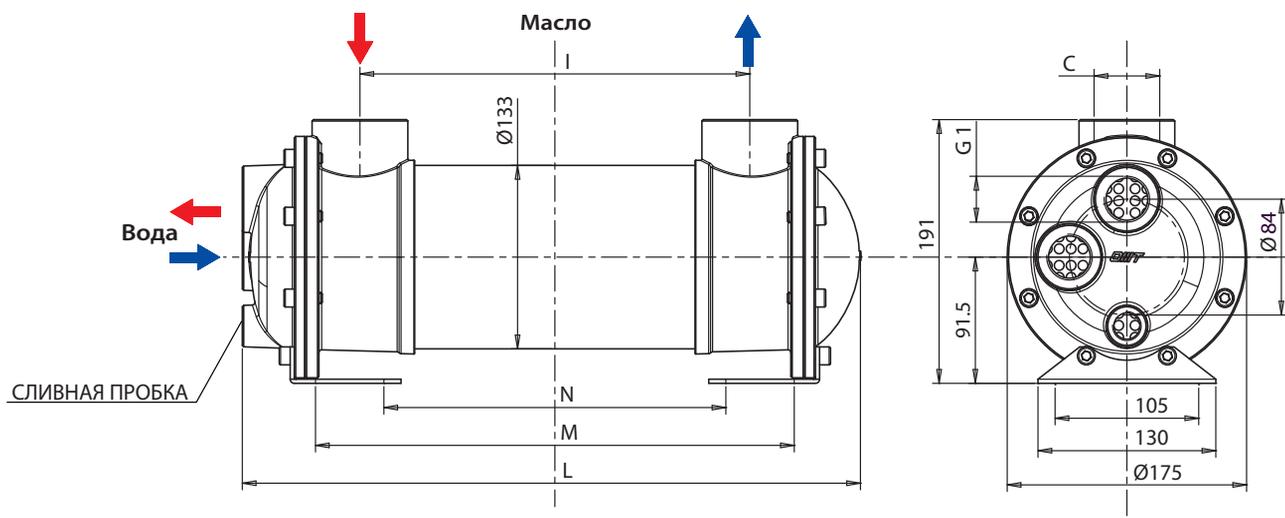


Таблица А

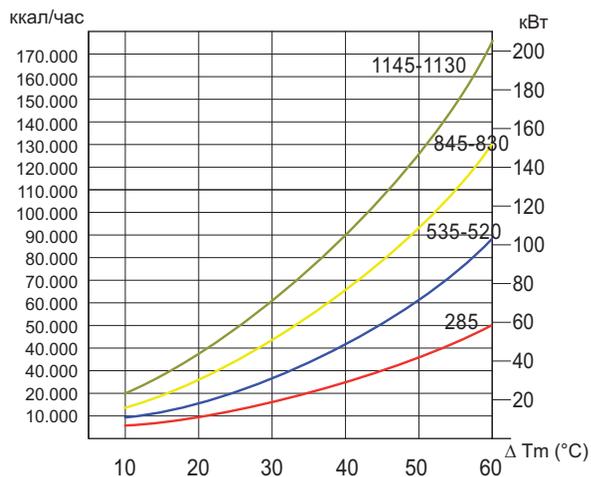
Код	C (BSP)	l (мм)	L (мм)	M (мм)	N (мм)	л/мин (масло)	кВт (***)	м ²	кг
SAW130-285-S4	1" 1/2	285	451	350	250	30 - 100	19 - 23	1,10	16,50
SAW130-535-S4	1" 1/2	535	701	600	500	40 - 130	33 - 37	1,85	22,50
SAW131-520-L4	2"	520	686	585	485	120 - 250	33 - 37	1,85	23,00
SAW130-845-S4	1" 1/2	845	1011	910	810	80 - 250	48 - 56	2,77	30,60
SAW131-830-L4	2"	830	996	895	795	200 - 400	48 - 56	2,77	31,00
SAW130-1145-S4	1" 1/2	1145	1311	1209	1109	30 - 120	70 - 75	3,67	40,00
SAW131-1130-L4	2"	1130	1296	1195	1095	200 - 500	70 - 75	3,67	39,50

***Масло = 50°C, 46 сСт, H₂O=15°C

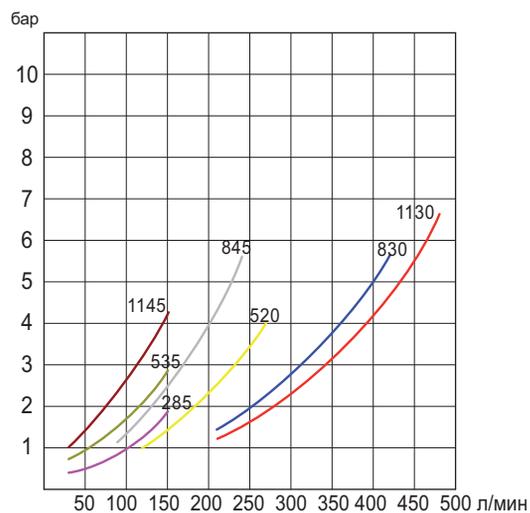
Материалы

Крышки	Уплотнения	Трубные доски	Поперечные перегородки	Трубки	Корпус
Алюминий	Витон	CuZn40	Латунь	CuNi10	Сталь

Диаграмма отводимой мощности



Расходно-перепадная характеристика



Поправочный коэффициент f перепада давления

сСт	22	30	46	68	100	150	220
f	0,4	0,6	1	1,5	2,3	3,3	4,6

